

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: **Chin-Kai SUN, Shun-Fan CHENG**

Filed: **4/13/2004**

Appl. No.: **10/823,281**

Examiner:

Conf. No.: **4572**

Art Unit: **2681**

Title: **MOBILE PHONE AND BATTERY-FIXING DEVICE**

Date: **September 8, 2004**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Enclosed please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed in this case:

Country: TW

Application Number: 92205877

Filing date: April 15, 2003

Also enclosed is a return receipt postcard in accordance with MPEP 503.

Certificate of Mailing

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Post Office with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner of Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on **September 8, 2004**:

Nelson A. Quintero

(Name of Person Depositing)

(Signature)

September 8, 2004

(Date)

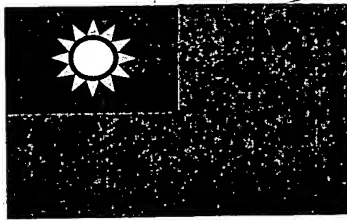
Respectfully submitted,

Nelson A. Quintero  
Attorney for Applicant  
Reg. No. 52,143  
Customer No. 34,283

Telephone: (310) 401-6180



BEST AVAILABLE COPY



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2003 年 04 月 15 日  
Application Date

申請案號：092205877  
Application No.

申請人：明基電通股份有限公司  
(Applicant(s))

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 7 月 18 日  
Issue Date

發文字號：09220721420  
Serial No.

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

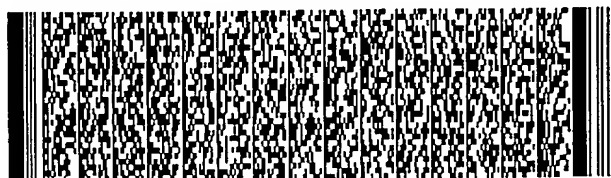


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	行動電話及其電池卡合結構
	英 文	mobile phone and device for engaging battery thereof
二、 創作人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 孫金鍔 2. 鄭順帆
	姓 名 (英文)	1. Chin-Kai, Sun 2. Fan-Cheng, Shun
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣板橋市民生路3段8號20樓之2 2. 高雄縣鳥松鄉大華村本館路92之1
	住居所 (英 文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 明基電通股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. BENQ Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 李焜耀
	代表人 (英文)	1. K. Y. Lee



0535\_9534TWF(n1);A91339;Tungming\_ptd

四、中文創作摘要 (創作名稱：行動電話及其電池卡合結構)

本創作係提供一種行動電話及其電池卡合結構，其中行動電話包括一本體以及一電池，本體具有一第一卡合部，而電池具有一第二卡合部，其中電池藉由第一卡合部和第二卡合部，可被旋轉至一既定位置，而被固定於本體上。

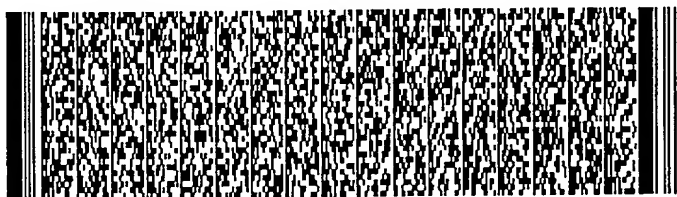
五、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_1a\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 本體
- 11 第一卡合部
- 12 缺口
- 14 第二固定總成
- 15 第一連接器

英文創作摘要 (創作名稱：mobile phone and device for engaging battery thereof)

A mobile phone and a device for engaging a battery thereof. The mobile phone includes a body and a battery. The body includes a first engaging portion, and the battery includes a second engaging portion. By means of the first engaging portion and the second engaging portion, the battery is rotated to a predetermined position so as to be fixed on the body.



四、中文創作摘要 (創作名稱：行動電話及其電池卡合結構)

17 容納部  
20 電池  
21 第二卡合部  
22 第一固定部  
100 行動電話

英文創作摘要 (創作名稱：mobile phone and device for engaging battery thereof)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 新型所屬之技術領域

本創作係有關於一種行動電話及其電池卡合結構，特別是有關於一種以旋轉方式卡合電池之行動電話。

### 先前技術

目前市面上的行動電話中，常見的電池組合方式不外乎兩種，一種為電池內藏於機殼之內，外蓋電池蓋；另一種則為電池裸露在機殼外(外露式)。

一般來說，電池卡何都藉由旋扭(knob)來作電池固定，但傳統的旋扭裝置對空間有一定的影響，往往在佈線(layout)階段造成一些不必要的困擾，而且就卡合機構方式而言，似乎流於單調欠缺變化

### 新型內容

有鑑於此，本創作係提供一種行動電話及其電池卡合結構，其以旋轉方式來卡合電池，以提供未來新一代行動電話設計的新選擇。

根據本創作，提供一種行動電話，其包括一本體以及一電池，本體具有一第一卡合部，而電池具有一第二卡合部，其中電池藉由第一卡合部和第二卡合部，可被旋轉至一既定位置，而被固定於本體上。

在一較佳實施例中，第一卡合部為一導槽，而第二卡合部為一卡塊，且卡塊可在導槽中滑動。

又，導槽形成有一缺口，用以供卡塊放入導槽中。

在另一較佳實施例中，本體更具有一第一固定總成，且電池更具有與第一固定總成對應的一第一固定部，藉由



## 五、創作說明 (2)

第一固定總成和第一固定部，以將電池定位在本體上。

又，第一固定總成包括一擋珠以及一第一彈性構件，擋珠以彈性的方式與第一固定部抵接，第一彈性構件與擋珠連接，用以使擋珠在一既定範圍中移動，其中第一固定部可為一凹槽，而第一彈性構件可為一彈簧。

又，第一固定總成和第一固定部可分別為一磁鐵。

在另一較佳實施例中，本體更具有第二固定總成，且電池更具有與第二固定總成對應的第二固定部，藉由第二固定總成和第二固定部，以將電池定位在該本體上。

又，第二固定總成包括一擋柱以及一第二彈性構件，擋柱以彈性的方式與第二固定部抵接，第二彈性構件與擋柱連接，用以使擋柱在一既定範圍中移動，其中第二彈性構件可為一彈簧，而第二固定部可為一棘爪。

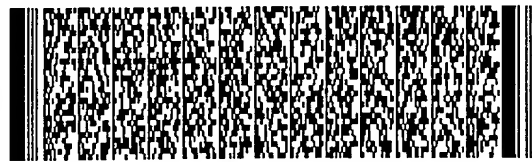
又，第二固定總成和第二固定部可分別為一磁鐵。

又，第二固定總成可為一懸臂樑。

在另一較佳實施例中，本體更具有一容納部，用以容納電池，且第一固定總成和第二固定總成分別位於容納部的相對角上，而導槽係位於容納部的邊緣上，且容納部的邊緣可為圓弧狀。

在另一較佳實施例中，本體上形成一定位孔，而電池上形成與定位孔對應的一樞軸，藉由將樞軸插入於定位孔中，使電池可相對於本體旋轉。

在另一較佳實施例中，本體上形成一樞軸，而電池上形成與樞軸對應的一定位孔，藉由將樞軸插入於定位孔中





## 五、創作說明 (3)

，使電池可相對於本體旋轉。

在另一較佳實施例中，本體上形成一第一連接器，而電池上形成與第一連接器對應的一第二連接器，藉由使第一連接器與第二連接器接觸，使電池與本體電性連接。

又在本創作，提供一種電池卡合結構，其適用於一電子裝置中，其中電子裝置具有一本體以及可拆裝的方式設置於本體中的一電池，而上述電池卡合結構包括一第一卡合部以及一第二卡合部，第一卡合部一體成形於本體上，而第二卡合部一體成形於電池上，其中電池藉由第一卡合部和第二卡合部，可被旋轉至一既定位置，而被固定於本體上。

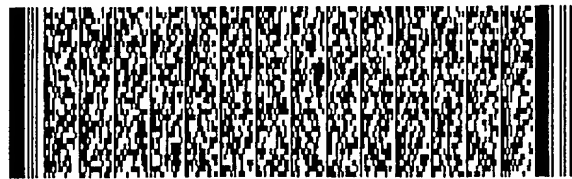
為了讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下。

### 實施方式

#### 第一實施例

第1a、1b圖顯示本創作之行動電話之第一實施例，在本實施例中，行動電話100包括一本體10以及一電池20。

參考第2a、2b圖，本體10為行動電話100的基本構成，其上設有兩個第一卡合部11、兩缺口12、一第一固定總成13、一第二固定總成14、一第一連接器15、以及一容納部17；另外，在本體10內設有行動電話100所需的必要元件，由於這些元件與本創作較無關連，因此在圖上並未特別繪出，且在此省略其詳細說明。



#### 五、創作說明 (4)

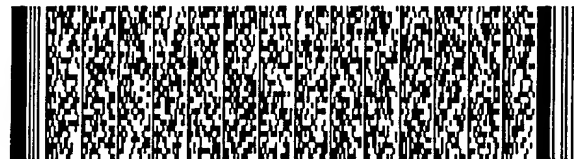
容納部17位於本體10的中央部位，用以容納電池20，且其邊緣如第2a、2b圖所示，為圓弧狀是較佳地；第一卡合部11分別形成於容納部17的邊緣上，且如第2a、2b圖所示，其可為一導槽，而缺口12可分別形成於第一卡合部11上；另外，第一連接器15係設置於容納部17上，且其以彈片的方式形成是較佳地。

參考第2a、2c圖，第一固定總成13形成於容納部17的一邊緣上，且包括一擋珠131以及一第一彈性構件132，擋珠131藉由第一彈性構件132而以可移動的方式設置於本體10中，第一彈性構件132與擋珠131連接，用以使擋珠131在一既定範圍中移動，其中第一彈性構件132可為一彈簧。

參考第2b、2d圖，第二固定總成14形成於容納部17的另一邊緣上，且包括一擋柱141以及一第二彈性構件142，擋柱141藉由第二彈性構件142而以可移動的方式設置於本體10中，第二彈性構件142與擋柱141連接，用以使擋柱141在一既定範圍中移動，其中第二彈性構件142可為一彈簧。

應注意的是第一固定總成13和第二固定總成14可分別位於容納部17的相對角上是較佳地。

參考第1a、1b圖，電池20係以可拆裝的方式被設置於本體10上，用以提供行動電話100所需的電力，且如第3a、3b圖所示，具有兩個第二卡合部21、一第一固定部22、一第二固定部23、以及一第二連接器24。



## 五、創作說明 (5)

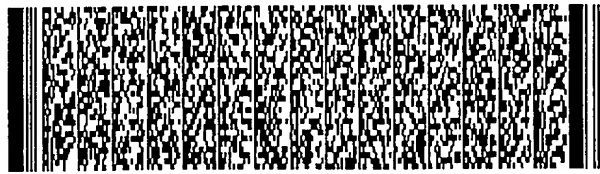
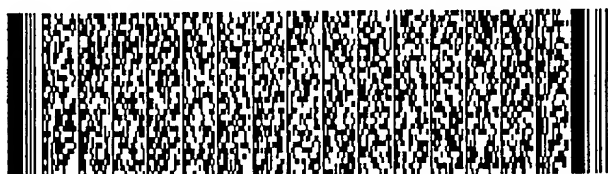
參考第3a、3b圖，兩個第二卡合部21分別形成電池20的兩端面，且可以卡塊的方式形成，卡塊21可經由缺口12而被放入第一卡合部(導槽)11中，以在導槽11中滑動；應了解的是在本實施例中，第一卡合部11係以導槽的方式形成，而第二卡合部21係以卡塊的方式形成，但並不限於此，例如，可將第一卡合部11以卡塊的方式形成，而第二卡合部21係以導槽的方式形成。

又，如第3a圖所示，第一固定部22可為一珠型凹槽，用以與第一固定總成13中之擋珠131卡合，而將電池20定位於本體10上而不至於鬆脫；另外，如第3b圖所示，第二固定部23可為一棘爪，其可與第二固定總成14中之擋柱141產生干涉碰撞，藉此可告知使用者電池20即將被卡合至定位。

第二連接器24可以墊片的方式形成，且與本體10之第一連接器15對應，藉由使第一連接器15與第二連接器24接觸，使電池20與本體10電性連接。

以上為本創作之行動電話100之構成，以下說明其組裝方式。

首先，先將電池20以一既定角度 $\theta$ 由上而下放入本體10中，如第4圖所示，此時電池20上之第二卡合部21經由本體10之缺口12，而放入本體10之第一卡合部11中；接著，沿著旋轉方向R旋轉電池20，且藉由第一卡合部11和第二卡合部21，電池20可被旋轉至一既定位置，當電池20被旋轉快到定位時，因為本體10的擋柱141與電池20的第二



## 五、創作說明 (6)

固定部(棘爪)23產生摩擦干涉，此時使用者會有喀嚓的感覺；最後，將卡定時，本體10的滾珠131與電池20的第一固定部(凹槽)22產生干涉，使用者僅需再加一點扭力，即可完全扣合而使電池20被固定於本體10上。

又，欲將電池20從本體10拆下時，只需依據上述卡合方式的步驟反向操作即可。

藉由本實施例之旋轉卡合方式，在外觀上不需使用旋扭設計，可使整支行動電話的外形更加流線化。

又，應了解的是在本實施例中，電池卡合結構係應用於行動電話中，但並不限於此，只要是具有需卡合電池的電子裝置均可適用。

### 第二實施例

第5圖顯示本創作之行動電話100a之第二實施例，其包括一本體10a以及一電池20a；在本實施例中，與第一實施例相同的構件標以相同的符號，並省略其說明。

第二實施例與第一實施例之間的不同點在於，在本實施例中，第一固定總成(未標號)、第一固定部22a、第二固定總成14a、以及第二固定部(未標號)可分別為一磁鐵。

應了解的是可僅將第一固定總成、以及第一固定部改為磁鐵的形式，而將第二固定總成、以及第二固定部保留與第一實施例相同的形式，或是將第二固定總成、以及第二固定部改為磁鐵的形式，而將第一固定總成、以及第一固定部保留與第一實施例相同的形式。



## 五、創作說明 (7)

### 第三實施例

第6圖顯示本創作之行動電話100b之第三實施例，其包括一本體10b以及一電池20；在本實施例中，與第一實施例相同的構件標以相同的符號，並省略其說明。

第三實施例與第一實施例之間的不同點在於，在本實施例中，第二固定總成14b可以一懸臂樑的形式來構成。

### 第四實施例

第7a、7b圖顯示本創作之行動電話100c之第四實施例，其包括一本體10c以及一電池20c；在本實施例中，與第一實施例相同的構件標以相同的符號，並省略其說明。

第四實施例與第一實施例之間的不同點在於，在本實施例中，本體10c上形成一定位孔16，而電池20上形成與定位孔16對應的一樞軸25，藉由將樞軸25插入於定位孔16中，使電池20c可相對於本體10c旋轉。

應了解的是可將定位孔和樞軸的形成位置對換，亦即，在本體上形成樞軸，而在電池上形成定位孔。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1a圖係為本創作之行動電話之第一實施例之立體分解圖；

第1b圖係為第1a圖中之行動電話之在組合後之立體圖；

第2a、2b圖係為第1a圖中之本體之立體圖；

第2c圖係為第2a圖中之第一固定總成之剖面示意圖；

第2d圖係為第2b圖中之第二固定總成之剖面示意圖；

第3a、3b圖係為第1a圖中之電池之立體圖；

第4圖係為第1a圖中之行動電話之在組合時之立體圖；

第5圖係為本創作之行動電話之第二實施例之立體分解圖；

第6圖係為本創作之行動電話之第三實施例之立體分解圖；以及

第7a、7b圖係為本創作之行動電話之第四實施例之立體分解圖。

符號說明：

10、10a、10b、10c 本體

11 第一卡合部

12 缺口

13 第一固定總成

131 擋珠

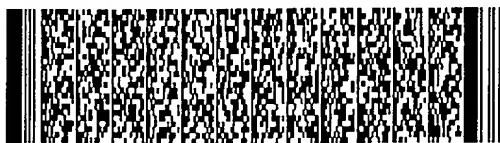
132 第一彈性構件

14 第二固定總成



圖式簡單說明

- 14a 磁鐵
- 14b 懸臂樑
- 141 擋柱
- 142 第二彈性構件
- 15 第一連接器
- 16 定位孔
- 17 容納部
- 20、20a、20c 電池
- 21 第二卡合部
- 22 第一固定部
- 22a 磁鐵
- 23 第二固定部
- 24 第二連接器
- 25 樞軸
- 100、100a、100b、100c 行動電話



## 六、申請專利範圍

1. 一種行動電話，包括：

一本體，具有一第一卡合部；以及

一電池，具有一第二卡合部，其中該電池藉由該第一卡合部和該第二卡合部，可被旋轉至一既定位置，而被固定於該本體上。

2. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該第一卡合部為一導槽，而該第二卡合部為一卡塊，且該卡塊可在該導槽中滑動。

3. 如申請專利範圍第2項所述的行動電話，其中該導槽形成有一缺口，用以供該卡塊放入該導槽中。

4. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該本體更具有第一固定總成，且該電池更具有與該第一固定總成對應的第一固定部，藉由該第一固定總成和該第一固定部，以將該電池定位在該本體上。

5. 如申請專利範圍第4項所述的行動電話，其中該第一固定總成包括：

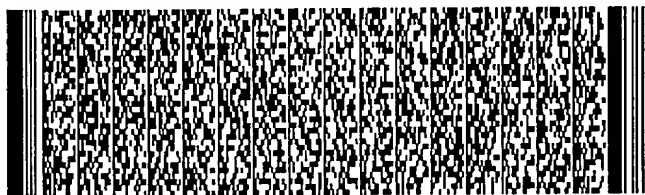
一擋珠，以彈性的方式與該第一固定部抵接；以及

一第一彈性構件，與該擋珠連接，用以使該擋珠在一既定範圍中移動。

6. 如申請專利範圍第5項所述的行動電話，其中該第一彈性構件為一彈簧。

7. 如申請專利範圍第5項所述的行動電話，其中該第一固定部為一凹槽。

8. 如申請專利範圍第4項所述的行動電話，其中該第





## 六、申請專利範圍

一 固定總成和該第一固定部分別為一磁鐵。

9. 如申請專利範圍第4項所述的行動電話，其中該本體更具有一第二固定總成，且該電池更具有與該第二固定總成對應的一第二固定部，藉由該第二固定總成和該第二固定部，以將該電池定位在該本體上。

10. 如申請專利範圍第9項所述的行動電話，其中該第二固定總成包括：

一 擋柱，以彈性的方式與該第二固定部抵接；以及  
一 第二彈性構件，與該擋柱連接，用以使該擋柱在一既定範圍中移動。

11. 如申請專利範圍第10項所述的行動電話，其中該第二彈性構件為一彈簧。

12. 如申請專利範圍第10項所述的行動電話，其中該第二固定部為一棘爪。

13. 如申請專利範圍第9項所述的行動電話，其中該第二固定總成和該第二固定部分別為一磁鐵。

14. 如申請專利範圍第9項所述的行動電話，其中該第二固定總成為一懸臂樑。

15. 如申請專利範圍第9項所述的行動電話，其中該本體更具有一容納部，用以容納該電池，且該第一固定總成和該第二固定總成分別位於該容納部的相對角上。

16. 如申請專利範圍第15項所述的行動電話，其中該導槽係位於該容納部的邊緣上。

17. 如申請專利範圍第15項所述的行動電話，其中該



## 六、申請專利範圍

容納部的邊緣為圓弧狀。

18. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該本體上形成一定位孔，而該電池上形成與該定位孔對應的一樞軸，藉由將該樞軸插入於該定位孔中，使該電池可相對於該本體旋轉。

19. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該本體上形成一樞軸，而該電池上形成與該樞軸對應的一定位孔，藉由將該樞軸插入於該定位孔中，使該電池可相對於該本體旋轉。

20. 如申請專利範圍第1項所述的行動電話，其中該本體上形成一第一連接器，而該電池上形成與該第一連接器對應的一第二連接器，藉由使該第一連接器與該第二連接器接觸，使該電池與該本體電性連接。

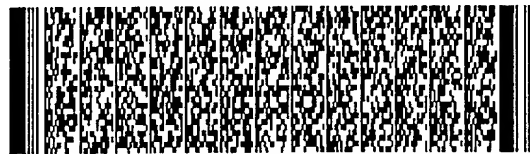
21. 一種電池卡合結構，適用於一電子裝置中，其中該電子裝置具有一本體以及可拆裝的方式設置於該本體中的一電池，而上述電池卡合結構包括：

一第一卡合部，一體成形於該本體上；以及

一第二卡合部，一體成形於該電池上，其中該電池藉由該第一卡合部和該第二卡合部，可被旋轉至一既定位置，而被固定於該本體上。

22. 如申請專利範圍第21項所述的電池卡合結構，其中該第一卡合部為一導槽，而該第二卡合部為一卡塊，且該卡塊可在該導槽中滑動。

23. 如申請專利範圍第22項所述的電池卡合結構，其



## 六、申請專利範圍

中該導槽形成有一缺口，用以供該卡塊放入該導槽中。

24. 如申請專利範圍第21項所述的電池卡合結構，更包括：

一第一固定總成，設置於該本體上；以及

一第一固定部，設置於該電池上，且與該第一固定總成對應，藉由該第一固定總成和該第一固定部，以將該電池定位在該本體上。

25. 如申請專利範圍第24項所述的電池卡合結構，其中該第一固定總成包括：

一擋珠，以彈性的方式與該第一固定部抵接；以及

一第一彈性構件，與該擋珠連接，用以使該擋珠在既定範圍中移動。

26. 如申請專利範圍第25項所述的電池卡合結構，其中該第一彈性構件為一彈簧。

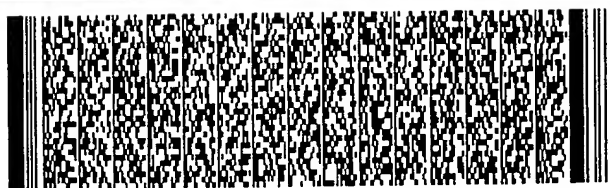
27. 如申請專利範圍第25項所述的電池卡合結構，其中該第一固定部為一凹槽。

28. 如申請專利範圍第24項所述的電池卡合結構，其中該第一固定總成和該第一固定部分別為一磁鐵。

29. 如申請專利範圍第24項所述的電池卡合結構，更包括：

一第二固定總成，設置於該本體上；以及

一第二固定部，設置於該電池上，且與該第二固定總成對應，藉由該第二固定總成和該第二固定部，以將該電池定位在該本體上。



#### 六、申請專利範圍

30. 如申請專利範圍第29項所述的電池卡合結構，其中該第二固定總成包括：

一擋柱，以彈性的方式與該第二固定部抵接；以及  
一第二彈性構件，與該擋柱連接，用以使該擋柱在既定範圍中移動。

31. 如申請專利範圍第30項所述的電池卡合結構，其中該第二彈性構件為一彈簧。

32. 如申請專利範圍第30項所述的電池卡合結構，其中該第二固定部為一棘爪。

33. 如申請專利範圍第29項所述的電池卡合結構，其中該第二固定總成和該第二固定部分別為一磁鐵。

34. 如申請專利範圍第29項所述的電池卡合結構，其中該第二固定總成為一懸臂樑。

35. 如申請專利範圍第29項所述的電池卡合結構，其中該本體更具有一容納部，用以容納該電池，且該第一固定總成和該第二固定總成分別位於該容納部的相對角上。

36. 如申請專利範圍第35項所述的電池卡合結構，其中該導槽係位於該容納部的邊緣上。

37. 如申請專利範圍第35項所述的電池卡合結構，其中該容納部的邊緣為圓弧狀。

38. 如申請專利範圍第21項所述的電池卡合結構，更包括：

一定位孔，一體成形於該本體上；以及  
一樞軸，一體成形於該電池上，且與該定位孔對應，



六、申請專利範圍

藉由將該樞軸插入於該定位孔中，使該電池可相對於該本體旋轉。

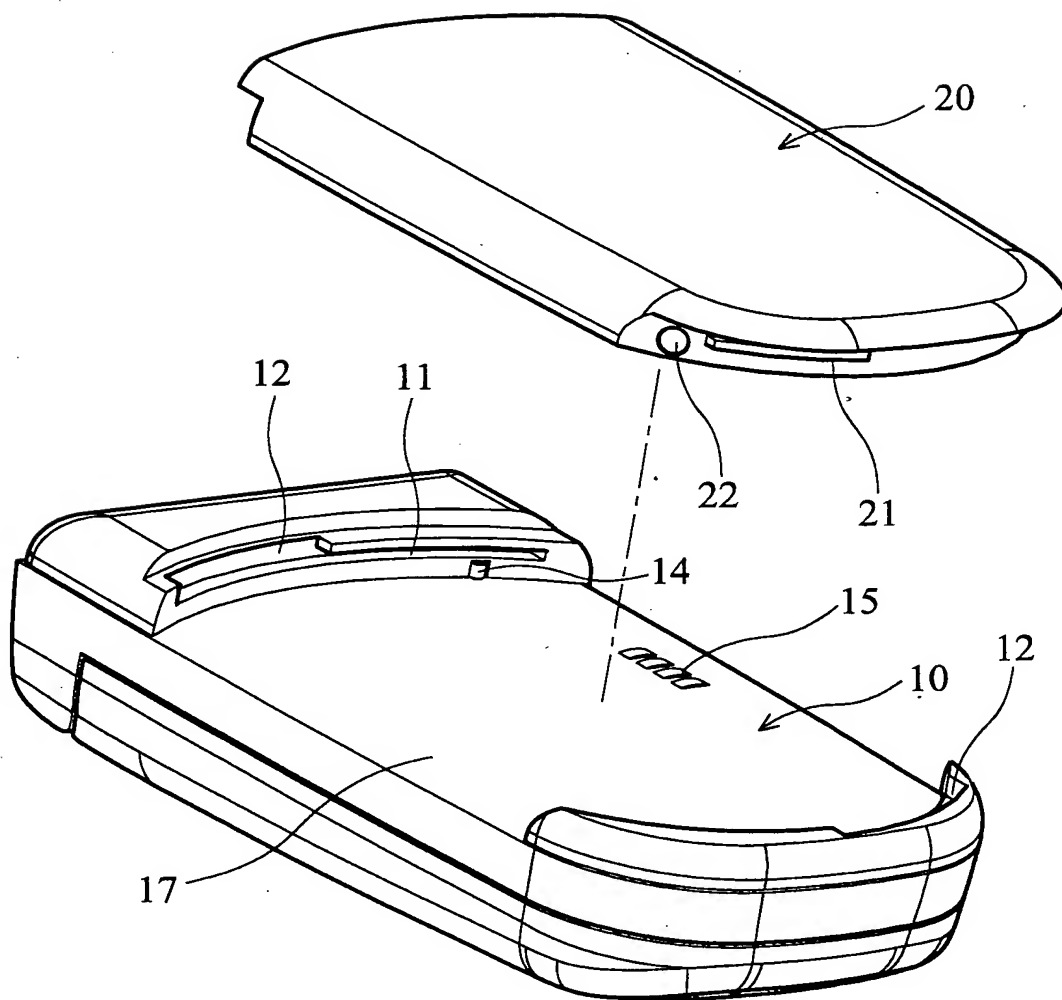
39. 如申請專利範圍第21項所述的電池卡合結構，更包括：

一樞軸，一體成形於該本體上；以及

一定位孔，一體成形於該電池上，且與該樞軸對應，藉由將該樞軸插入於該定位孔中，使該電池可相對於該本體旋轉。

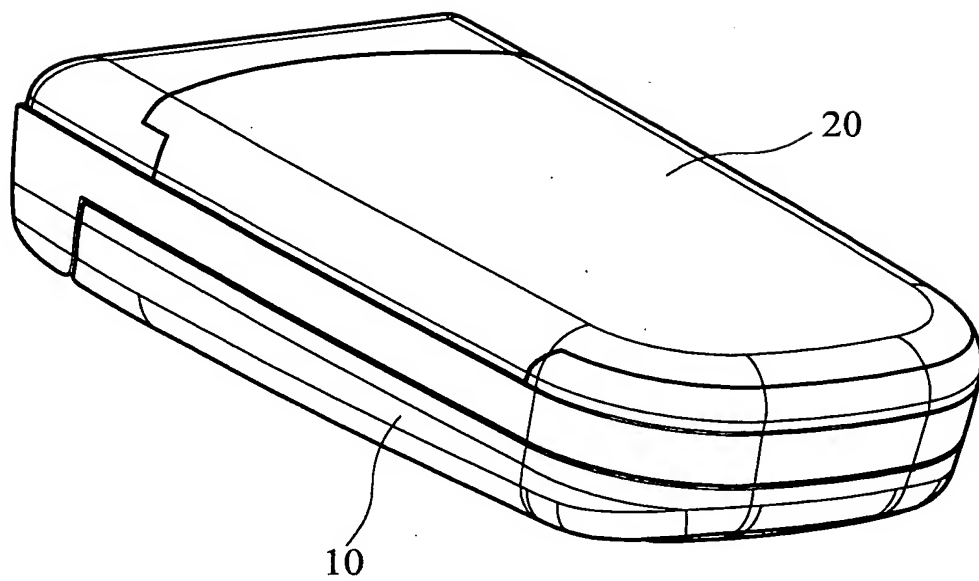


100



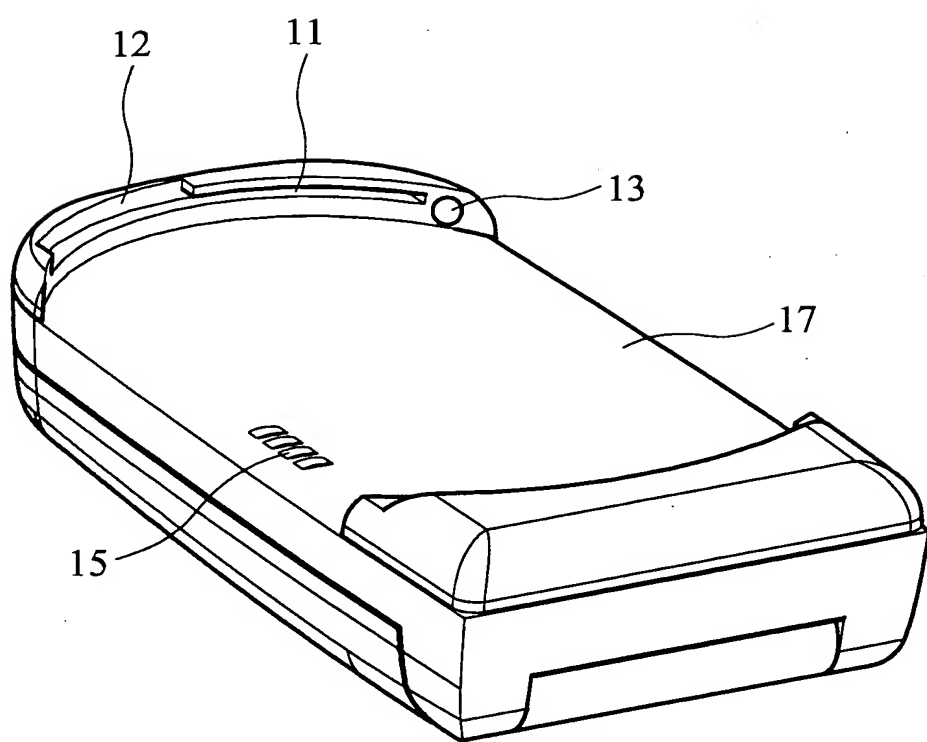
第1a圖

100



第 1b 圖

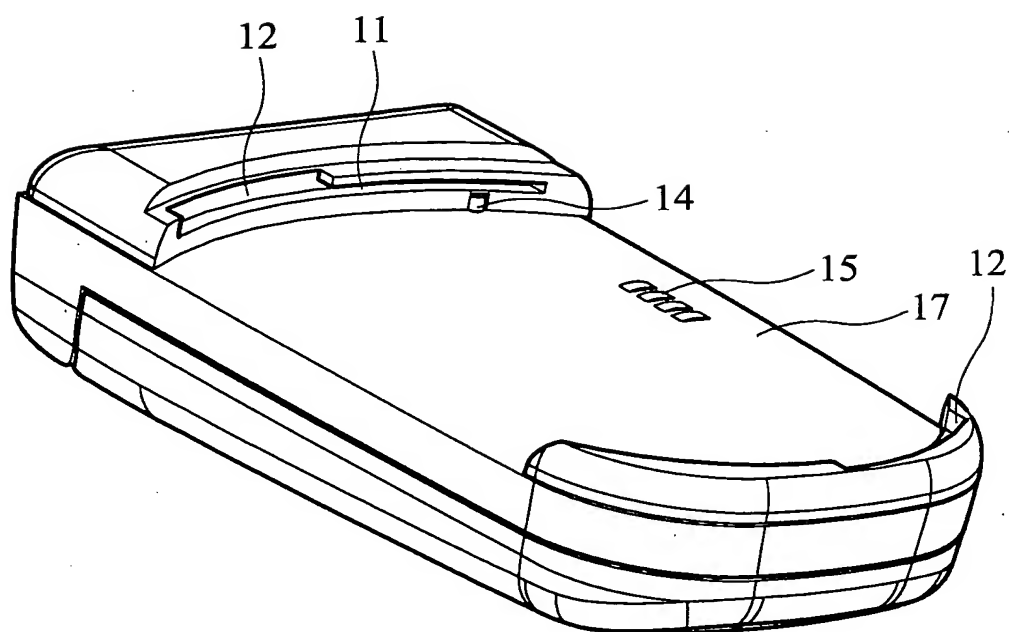
10



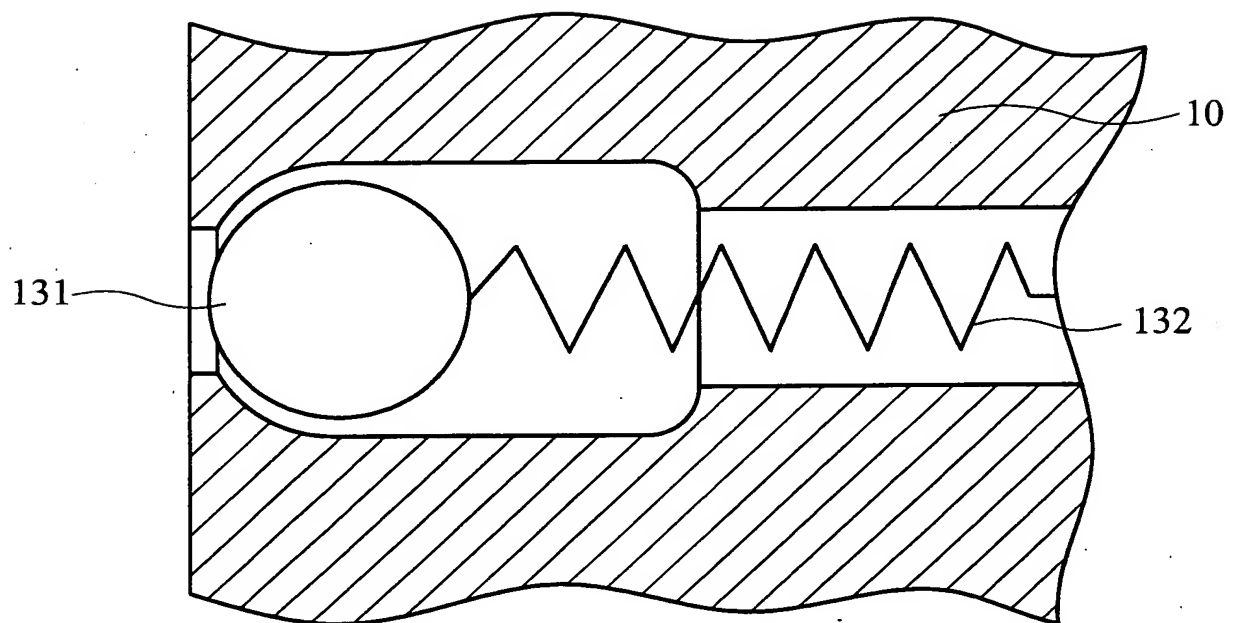
第2a圖



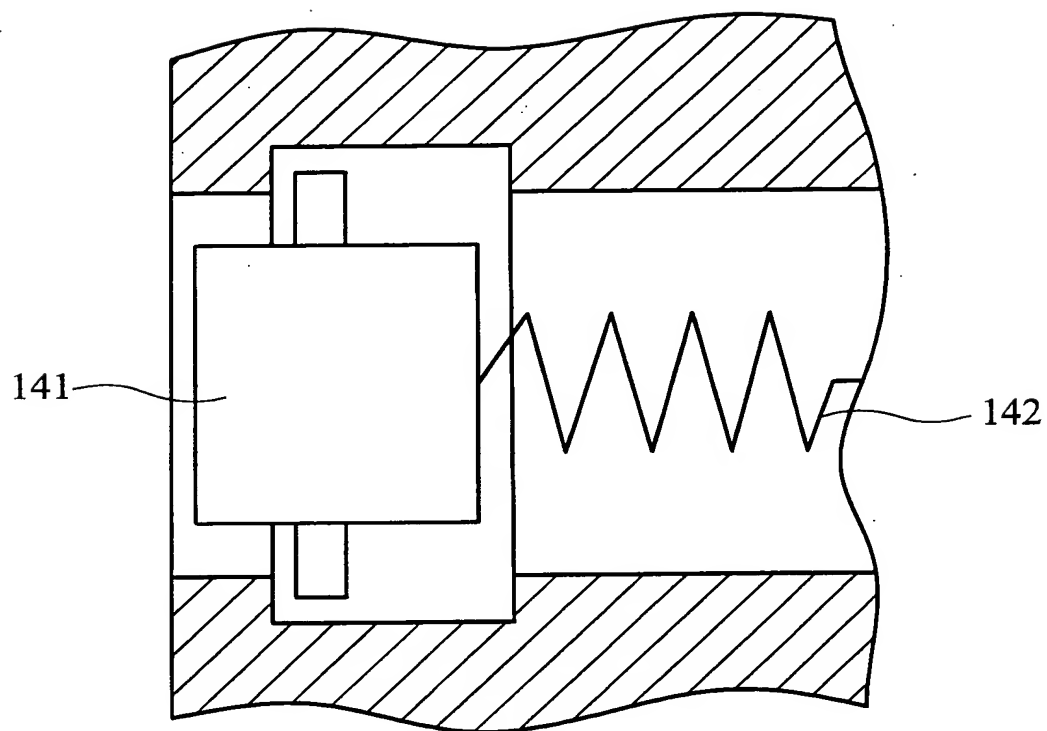
10



第2b圖

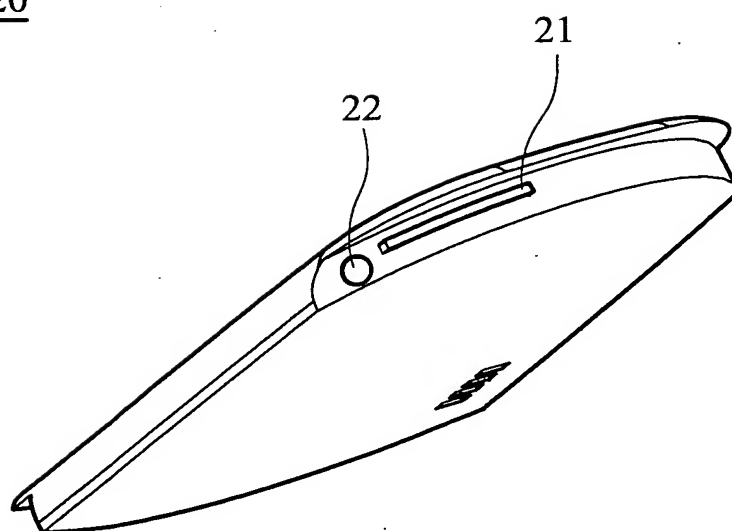


第 2c 圖



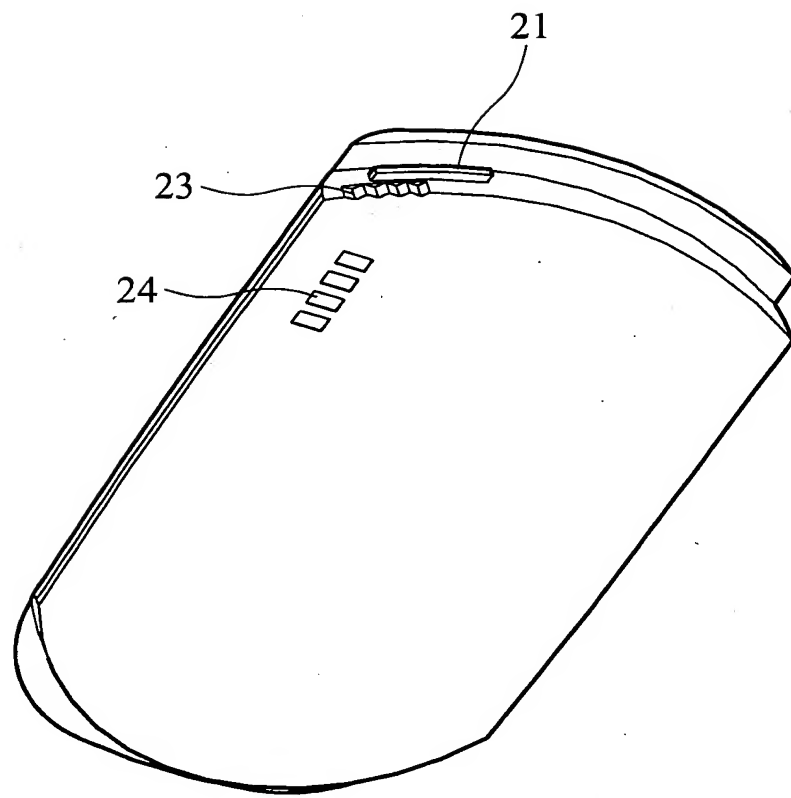
第2d圖

20

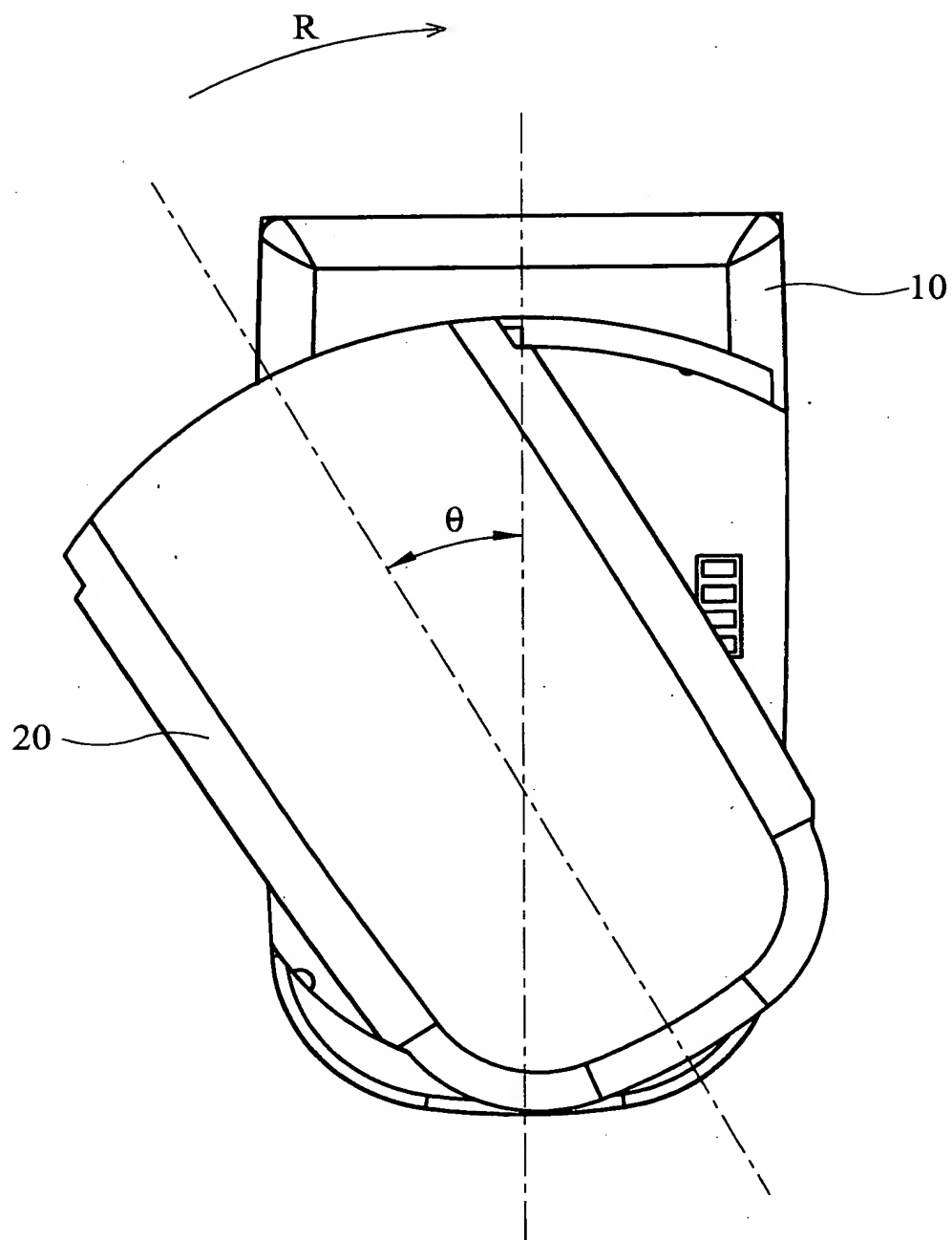


第3a圖

20

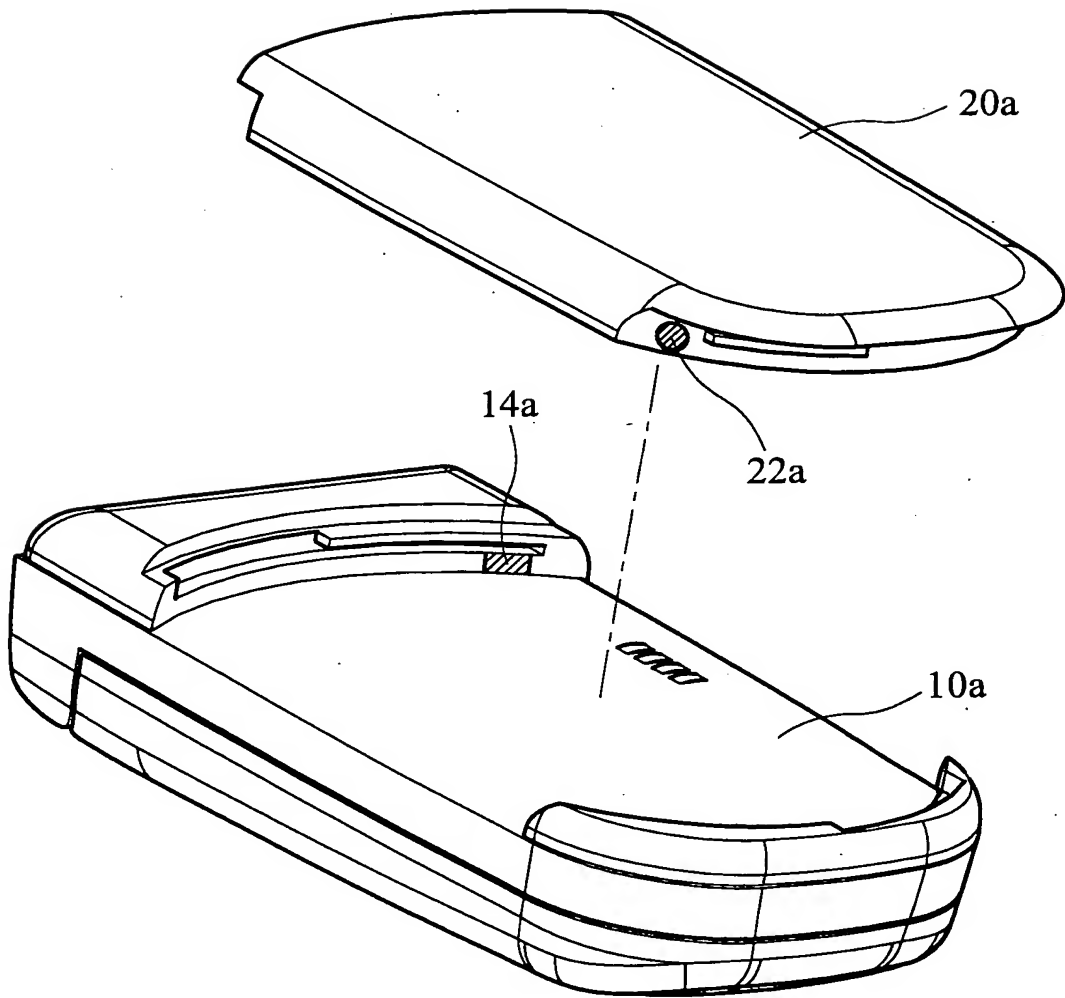


第 3b 圖



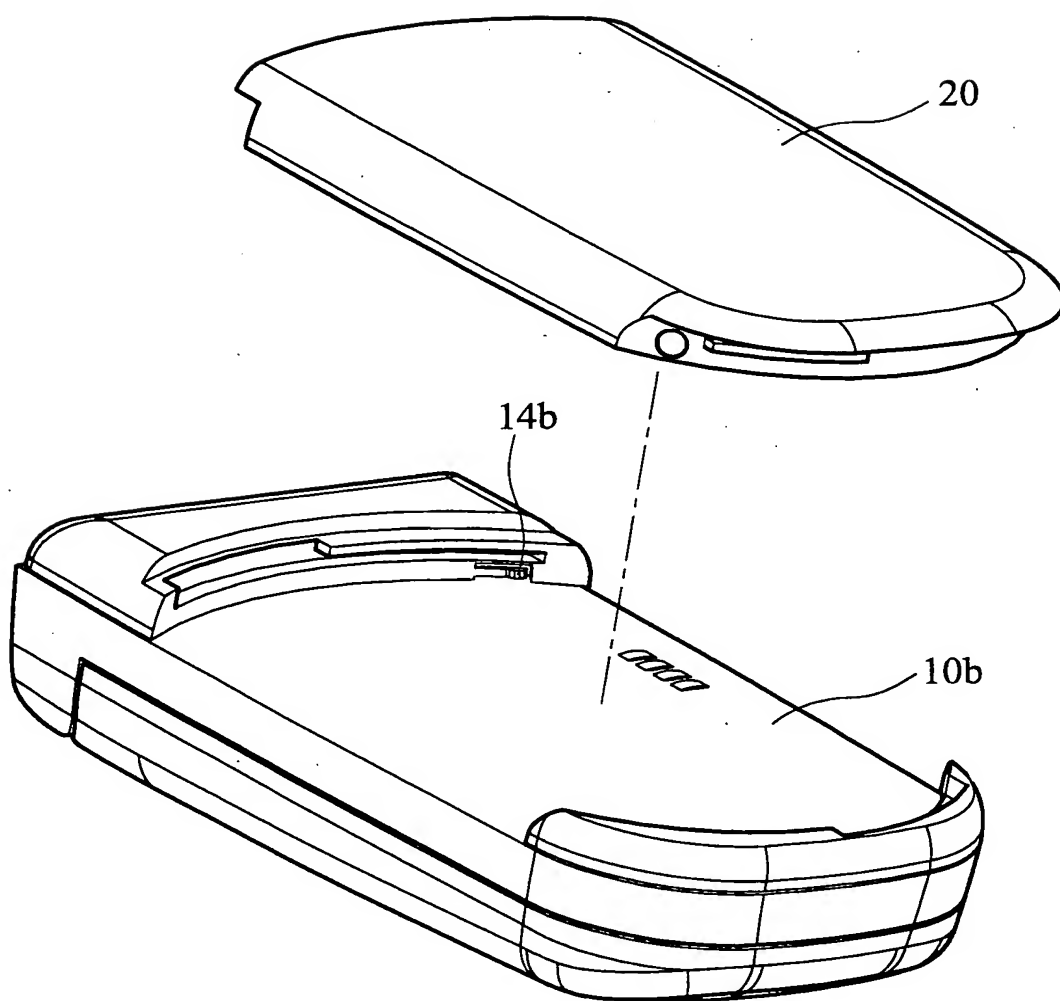
第 4 圖

100a



第 5 圖

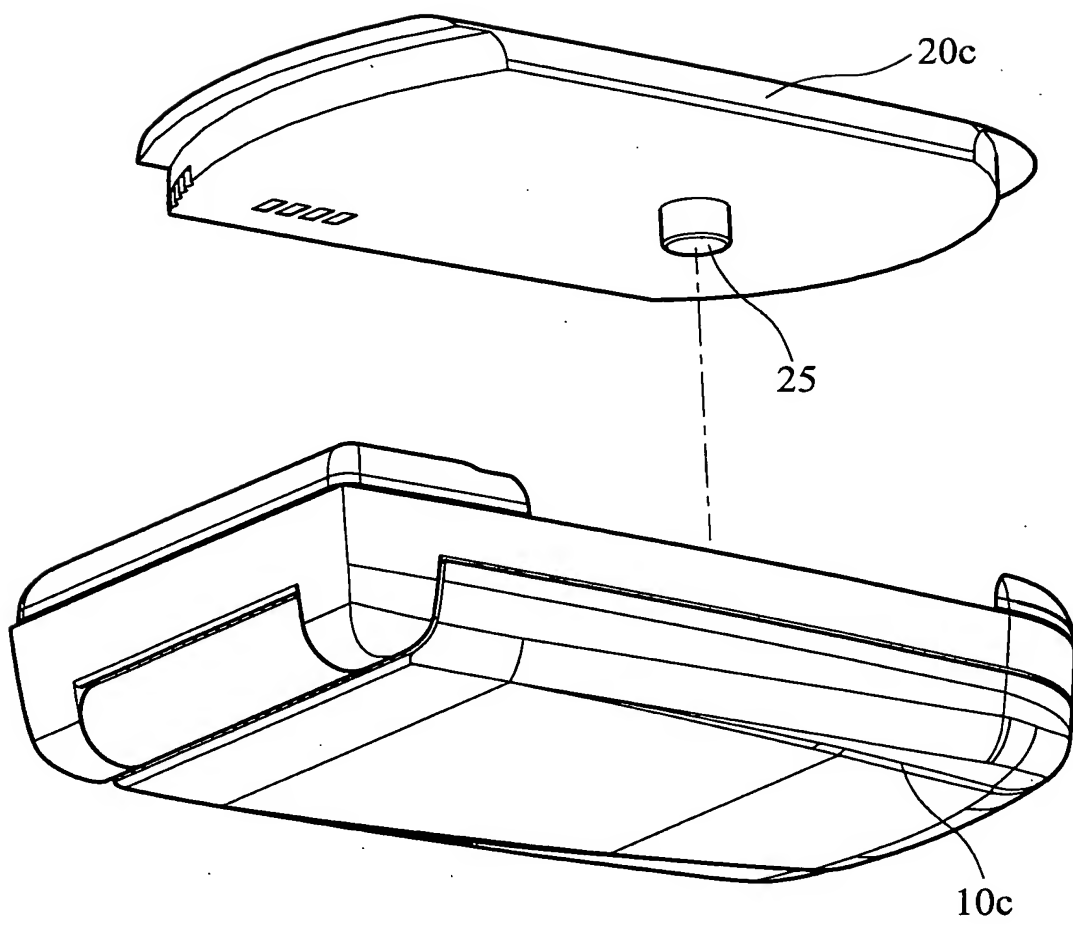
100b



第 6 圖

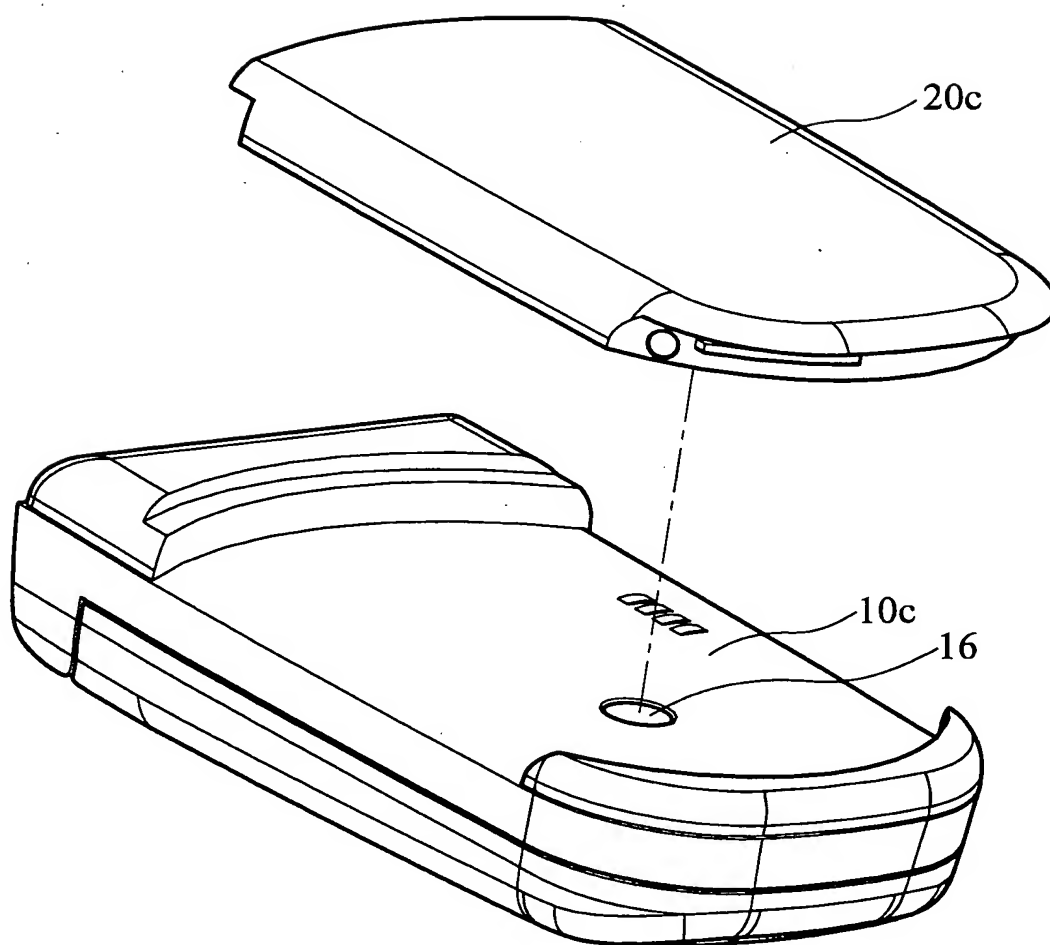


100c



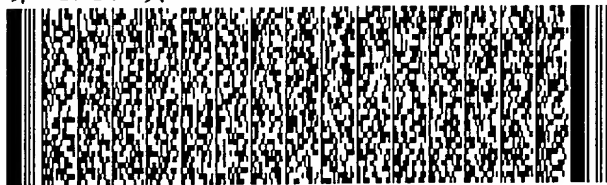
第7a圖

100c

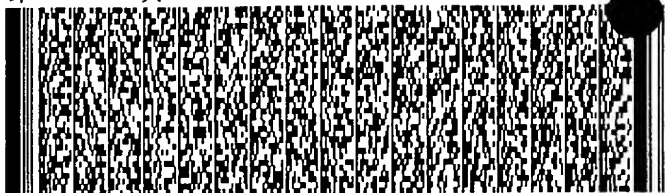


第7b圖

第 1/19 頁



第 2/19 頁



第 3/19 頁



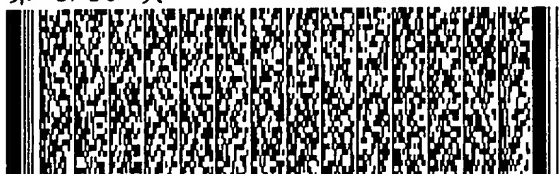
第 4/19 頁



第 5/19 頁



第 5/19 頁



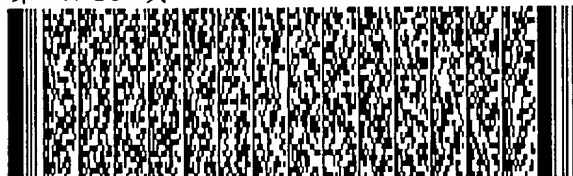
第 6/19 頁



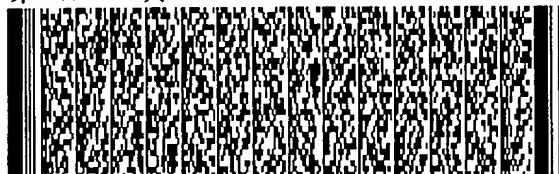
第 6/19 頁



第 7/19 頁



第 7/19 頁



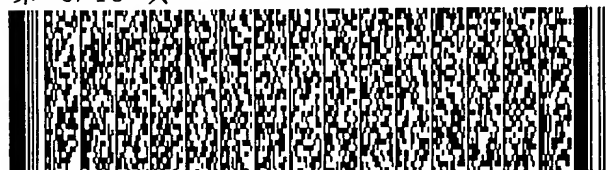
第 8/19 頁



第 8/19 頁



第 9/19 頁



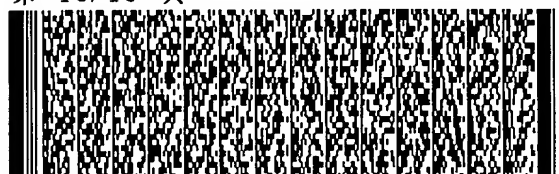
第 9/19 頁



第 10/19 頁



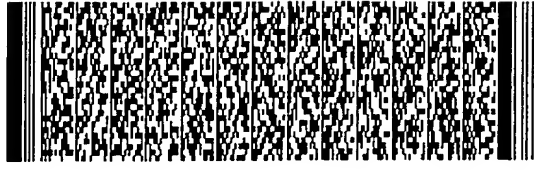
第 10/19 頁



第 11/19 頁



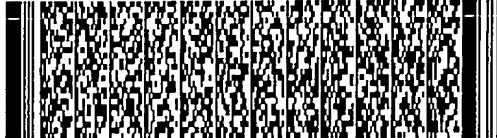
第 11/19 頁



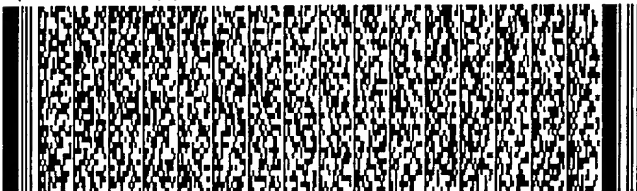
第 12/19 頁



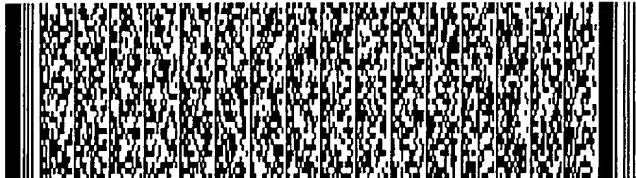
第 13/19 頁



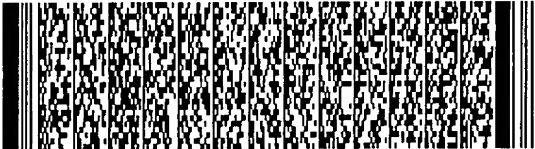
第 14/19 頁



第 15/19 頁



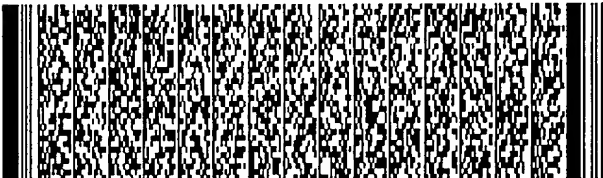
第 16/19 頁



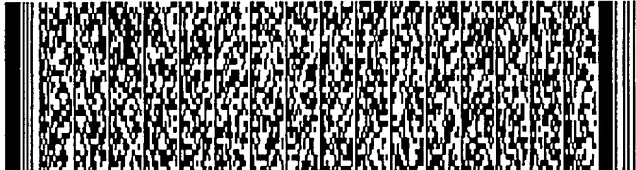
第 16/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**